ソリューションシステム

太陽光発電、マイクロ水力発電など

新エネルギーソリューションのご紹介

風、水、そして太陽から発電する 日立産機の「エコ・エネルギーソリューション」です。

自然の恵みを生かし、「ホタル」のようなやさしいエコ・エネルギーソリューション。
「やまホタル構想」をテーマに、日立産機システムは各種の新エネルギーシステムをご提供します。

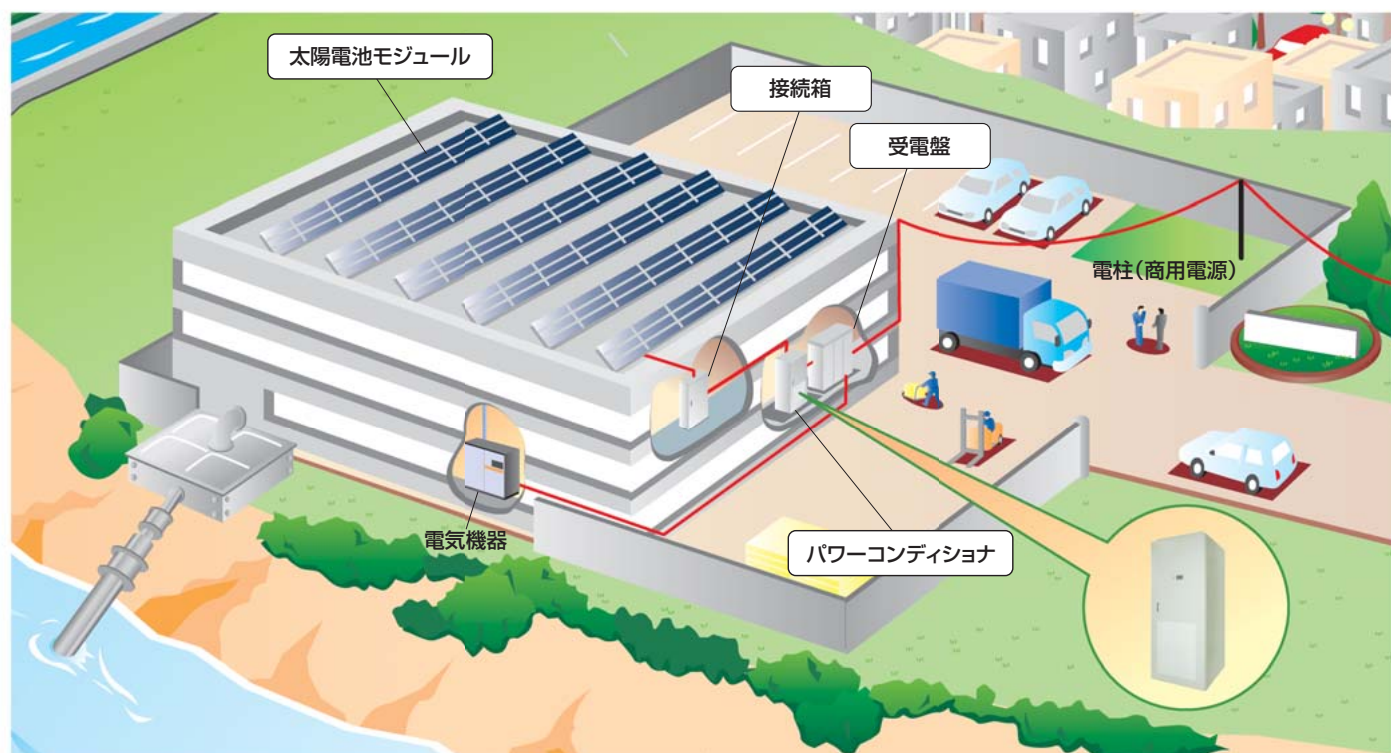
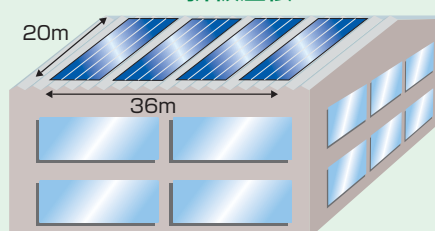
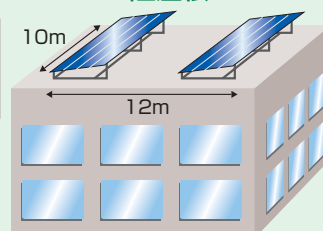
エコ・エネルギーの活用 → 地産地消

産業用太陽光発電システム

太陽光発電は、クリーンで環境にやさしい発電システムです。
日立産機システムは、産業分野で実績のあるインバータや系統連系技術を用いて、
効率のよいシステムをご提供します。
また、設計から施工まで、確かな技術と豊富なノウハウでトータルにサポートいたします。

●産業用太陽光発電システム概要図（系統連系システム）

系統連系システムとは

太陽電池等から得られる直流の電気を、パワーコンディショナを介して一般に使用する交流へ変換し、
電力会社から供給される一般の商用電源と接続して電気を使用できるシステムです。

パワーコンディショナ

天候により刻々と変わる太陽電池出力を、効率良く直流から交流に変換いたします。
商用系統と連系するために必要な保護機能を備えており、太陽光発電システムのキーデバイスです。

BUY電ゲートウェイ®【OPBシリーズ】

- キュービクルとパワーコンディショナの一体化開発(特許出願済)
  - 出力端で100kW/200kW/300kWを実
  - 連系変圧器を含み最大変換効率95.7%※1を実現
  - 耐環境性の向上(周囲温度40℃まで使用可能)
- システム効率の向上
  - アモルファス変圧器の採用により無負荷損失を低減
  - 合成変換効率カーブを太陽光の実効稼働率(40~60%)に最適化
- 省スペース化(当社従来比約49%:300kWモデル)
- 現地据付工数の低減
  - ワンパッケージ化による作業効率の向上
- OVGR標準装備(系統連系規程に準拠)

OPB-300　　OPB-100

● 「BUY電ゲートウェイ®」は(株)日立産機システムの登録商標です。

BUY電ゲートウェイ®				
型式		OPB-100	OPB-200	OPB-300
交流定格出力容量		100kW	200kW	300kW
昇圧変圧器※3		油入アモルファス変圧器		
搭載パワーコンディショナ		HSP900-1000LFB		
パワーコンディショナ台数		1台	2台	3台
相数		三相3線		
交流定格出力電圧		AC6600V		
定格周波数		50/60Hz		
最大電力変換効率※1		95.3%※4	95.7%※4	95.3%※4
電力変換効率※2		94.6%※4	94.8%※4	94.4%※4
遮断器		ヒューズ付高圧交流負荷開閉器(LBS)		
使用環境	周囲温度	−5~40℃(24 時間の平均値は35℃を超えないこと)		
	相対湿度	20~85%(結露しないこと)		
	標高	1,000m以下		
盤構造		屋外自立閉鎖型 PF･S型		
VCTスペース		2個	無し	
騒音		63.8dB(A)※5	65.0dB(A)※5	65.5dB(A)※5
外形寸法(換気扇含む)	W	2,730mm	3,430mm	4,340mm
	D	1,740mm	1,440mm	
	H	2,790mm	2,620mm	
質量		2,600kg	4,000kg	5,000kg

※1 定格入力電圧DC345V、50%出力時(OPB-200を除く)、定格入力電圧DC345V、60%出力時(OPB-200)における値です。
※2 JIS C 8961に示された効率測定法に基づいて測定された値です。
※3 商用周波絶縁トランス兼用となります。

パワーコンディショナ部(BUY電ゲートウェイ®専用品)		
型式		HSP900-1000LFB
定格出力		102kW
絶縁方式		商用周波絶縁トランス方式(別置き)
直流入力	定格入力電圧	DC345V
	入力電圧範囲	DC0~650V
	入力運転電圧範囲	DC280~600V
	入力回路数	2回路
交流出力	相数	三相3線
	出力電流ひずみ率	総合電流5%以下 各次調波3%以下
	最大電力変換効率※1	96.5%※4
	電力変換効率※2	96.0%※4
単独運転検出機能	受動的方式	電圧位相跳躍検出方式
	能動的方式	周波数シフト検出方式

オプション
VCTスペース(200kW、300kWモデル)、DGR、スペースヒータ

OVGR : Over Voltage Ground Relay(地絡過電圧継電器)
V C T : Voltage Current Transformers(計器用変成器)
D G R : Directional Ground Relay(地絡方向継電器)

※4 効率表示は代表値です。保証値ではありません。
※5 100%出力(周波数50Hz)時における装置正面中央部の高さ1/2かつ距離1m地点での実測代表値です。保証値ではありません。

100kWモデル【HSP900シリーズ】

- 最大変換効率96.3%※6を実現
- 新開発のMPPT(最大電力点追従制御)を採用(特許出願済)
  - ・MPPT(最大電力点追従制御)効率99.7%
  - ・変化する太陽電池の最高効率点にロスなく追従
- アモルファス変圧器を採用(専用設計)
  - ・実使用領域の電力変換効率を向上

HSP900-1000LFH

10kWモデル【SPVDシリーズ】

- 電力変換効率94.5%※7
- 幅の広い入力電圧範囲
  - ・さまざまな太陽電池モジュールに対応
- 外箱はステンレス鋼(SUS304)を採用
- 保護等級IP65に適合
  - ・**防塵性**…粉塵が侵入しない
  - ・**防水性**…いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない
- 自立運転機能付タイプをラインアップ
  - ・停電時にも電力を供給できます
- 財団法人 電気安全環境研究所(JET)認証品
  - ・認証登録番号
    系統連系タイプ：P-0162

自立運転機能付タイプ：P-0188

SPVD-100LF2

型式		HSP900-1000LFH	SPVD-100LF2	SPVD-100LF2-B
定格出力		100kW	10kW	
絶縁方式		商用周波絶縁トランス方式	トランスレス方式	
直流入力	定格入力電圧	DC345V	DC400V	
	入力電圧範囲	DC0～650V	DC0～600V	
	入力運転電圧範囲(定格出力範囲)	DC315～600V(DC315～600V)	DC150～600V(DC280～550V)	
	入力回路数	2回路	7回路(MAX10A/回路)／1回路(一括入力の場合)	
交流出力(連系運転)	相数	三相3線	三相3線(S相接地)	
	定格出力電圧	AC202V		
	定格周波数	50/60Hz		
	定格出力電流	286A	28.6A	
	出力電流ひずみ率	総合電流5%以下、各次調波3%以下		
	最大電力変換効率※6	96.3%※8	–	
	電力変換効率※7	95.3%※8	94.5%(接続箱機能除く)	
交流出力(自立運転)	定格出力	–	–	10kVA(負荷力率1.0)
	相数	–	–	三相3線(V相接地)
	定格出力電圧	–	–	AC202V
	電圧精度	–	–	定格出力電圧 ±5%
	定格周波数	–	–	50/60Hz
	周波数精度	–	–	定格周波数 ±0.1Hz 以内
	出力電圧ひずみ率	–	–	5%以下(線形負荷時)
	過負荷耐量	–	–	100%連続
連系保護		過電圧(OVR)、不足電圧(UVR)、周波数上昇(OFR)、周波数低下(UFR)		
単独運転検出機能	受動的方式	電圧位相跳躍検出方式	電圧位相跳躍検出方式	
	能動的方式	周波数シフト検出方式	無効電力変動方式	
接続箱機能		無し	有り	
トランスデューサ機能		無し	有り	
使用環境	周囲温度	−5～40℃	−25～60℃(40℃ を超える場合は出力を低減します)	
	相対湿度	20～85%(結露しないこと)	0～90%(結露しないこと)	
	標高	0～1,000m	2,000m以下	
構造		屋内自立閉鎖型	壁掛型(屋内・屋外)	
騒音		66.3dB(A)※9	50dB(A)以下※10	
外形寸法		W800mm×D950mm×H1,900mm(ベース、天井保護カバー含まず)	W600×D280×H600mm(取付金具、ファン等突起物含まず)	
質量		1,100kg	60kg	62kg

※6 定格入力電圧DC345V、50%出力時における値です。
※7 JIS C 8961に示された効率測定法に基づいて測定された値です。
※8 効率表示は代表値です。保証値ではありません。
※9 100%出力(周波数50Hz)時における装置正面高さ1mかつ距離1m地点での実測代表値です。保証値ではありません。
※10 装置正面1mA特性での値です。

太陽電池モジュール

結晶(多結晶)系

種類		多結晶
公称最大出力		215W
公称最大出力動作電圧		26.6V
公称最大出力動作電流		8.09A
公称開放電圧		33.2V
公称短絡電流		8.78A
外形寸法	(W)	1,500mm
	(D)	990mm
	(H)	36mm
質量		18.5kg

種類		CIS
公称最大出力		165W
公称最大出力動作電圧		85.5V
公称最大出力動作電流		1.93A
公称開放電圧		110V
公称短絡電流		2.20A
外形寸法	(W)	1,257mm
	(D)	977mm
	(H)	35mm
質量		20kg

※表記の数値は、JISで規定するAM1.5、放射照度1000W/㎡、モジュール温度25℃での値です。 ※太陽電池モジュールは他社製です。

⚠正しくお使いいただくために	●ご使用前に製品の「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

産業用太陽光発電システム

納入設置事例

100kW 系統連系システム、BUY電ゲートウェイ®100kWモデル：OPB100（自動車精工殿納め）

BUY電ゲートウェイ®100kWモデル:OPB-100（日本資源流通殿納め）

100kW 系統連系システム（当社 習志野事業所）

30kW 系統連系システム（当社 習志野事業所）

10kW 系統連系システム（平面設置、当社 関西支社）

10kW 系統連系システム

10kW 系統連系システム（雪国仕様）

エコ・エネルギー利用監視システム ――「ユビキットPole」

「ユビキットPole」は、風力発電と太陽光発電を電源として、遠隔地のカメラ画像や機器の状態を無線LANで伝送する監視システムです。独立電源で電話線の無い場所などへの設置が容易です。

特　長

1.“いつでもどこでも”リモート監視

カメラ画像と監視データ*を遠隔地のパソコンに表示します。
（＊赤外線による侵入者検知、水質測定など）

2.“ケーブルレス”システム

- 無線LAN利用で配線工事不要。
- 使用環境に合わせ、本装置とパソコン間の通信方法を選択できます。（無線LAN、ケーブルTV、光ファイバーなど）

3.自給型独立電源システム

- 太陽光発電、風力発電で電力を自給自足。
- バックアップ用にバッテリーも装備しています。

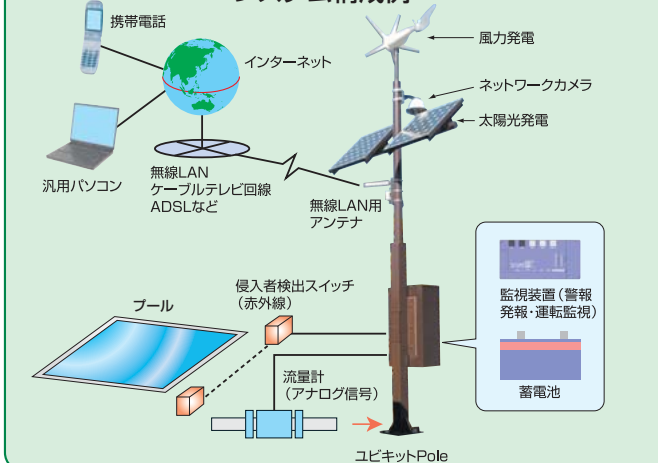
用途例

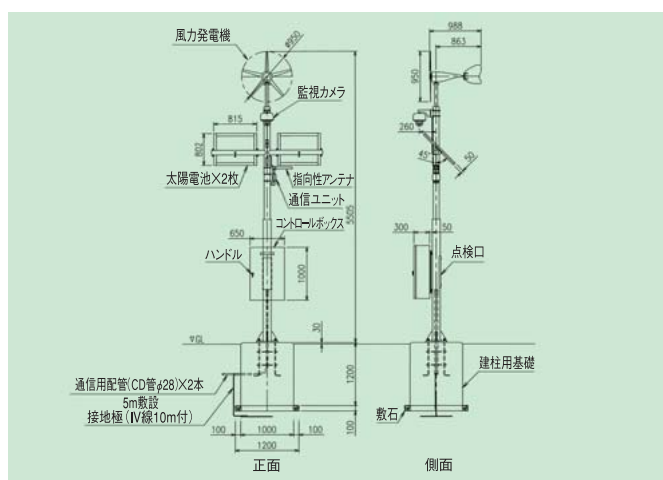
■各種施設の侵入者監視　■公園などの状態監視
■遠隔操作時の状況監視　■流量・水位などの電源レス監視

公園・プール

駐車場・商店街

施設出入り口、境界

ゴミ集積場、廃棄場

主な仕様

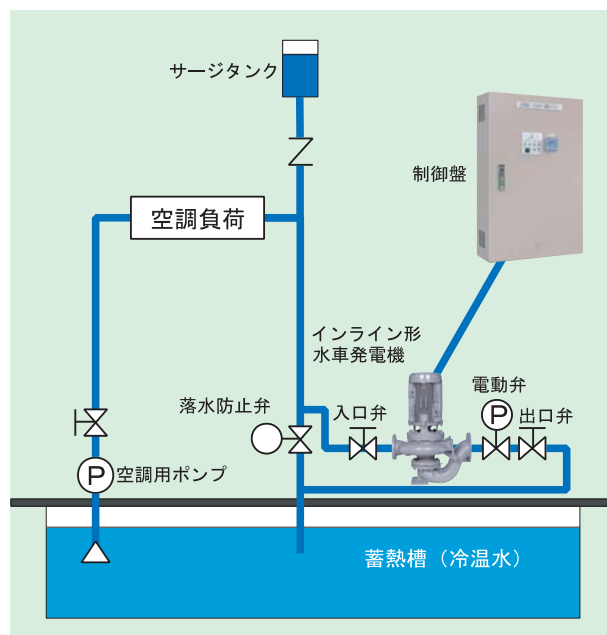
外　形　図

標準仕様

機器名称	項目	仕様
風力発電機	定格出力	62W（8m/s）
	最大出力	200W
	耐風速強度	60m/s
太陽電池	最大出力	180W（90W×2基）
蓄電池	定格容量	150Ah
発電コントローラー	接続可能負荷容量	DC12V 150W程度
監視カメラ	回転角度	水平方向 350°
		垂直方向 90°
無線LAN装置	通信速度	11Mbpsまたは54Mbps
	アンテナ	通信距離により選択
監視装置	監視点数	Di：32点
		Ai：8量
	通信回線	ケーブルテレビ回線
		NTTフレッツグループ
	機能	現在値表示
		日報10日間 表示

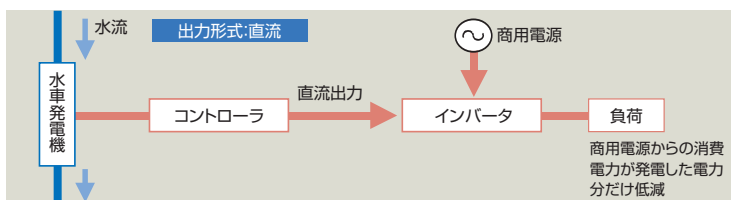
⚠正しくお使いいただくために　●ご使用前に製品の「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

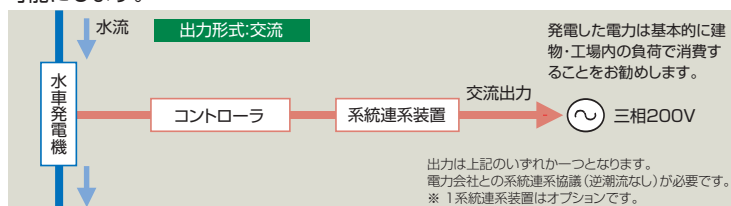
マイクロ水力発電システム

「エネルギー回収システム」は、これまで見逃されていた工場やビルなどの
未利用水力エネルギーを回収し、電力として回収するシステムです。
コンパクトな発電機一体型インライン水車は、
変流量・落差に対応できる最適制御可変速発電システムを採用し、
高効率でエネルギー回収を実現します。

システム構成例

回収電力の出力形式

1.インバータ負荷直流送電タイプ

ポンプ、ファンなどインバータ制御機器がある場合、インバータへ直流送電します。

2.交流送電タイプ

系統連系装置[※1]を介して商用電源へ帰還させることができ、動力電源の低減を可能にします。

特　長

1. エネルギー回収率約60%の高効率

流量と落差の変化に対して、発電効率が最大となるよう
水車の最適運転制御可変速発電システムを採用。(特許出願中)

9kW発電機

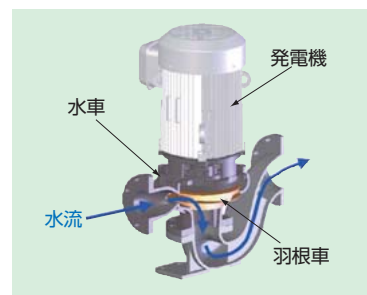
2. 電気出力のため多様な負荷に対応が可能

インバータ駆動している機器には、コントローラから直接インバータへ直流送電。(直流出力タイプ)
また、系統連系装置を介して三相200Vの交流送電が可能です。(交流出力タイプ)

3. 落差、流量に応じ、さらに多くの電力回収も可能

ビルや設備位置の高さ(落差)、流量に応じてより多くの電力を回収できます。
高層で落差が大きい場合は水車2台を直列運転させ、また流量が多い場合は並列運転させるなど、規模に見合った対応が可能です。(9kW機種では直列・並列運転はできません)

4. 省スペースで取り付けられます

本体は水車、発電機が一体構造で、小型、軽量。配管途中に設置可能なインライン設計で、
狭い空間でも取り付けられます。制御盤も壁掛け設置が可能です。(3kW出力機種の場合)

「エネルギー回収システム」

用途例

- ■ビル空調の蓄熱式冷温水供給サイクルに
- ■工場内の冷却水系統に
- ■ホテル・病院などの空調系統に
- ■フィットネスクラブなどのプールの循環水系統に
- ■山間部のおける湧水の排水などに

写真はイメージです。

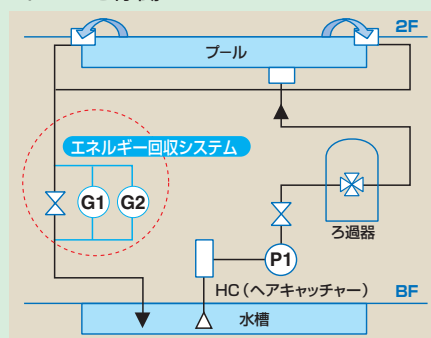
工場空調水への導入例:交流送電タイプ(9kWx1台)

回収したエネルギーは系統連系装置を介し送電

工場冷却水への導入例:直流送電タイプ(3kWx3台)

回収したエネルギーは循環ポンプの動力に利用

フィットネスクラブ プールへの導入例:直流送電タイプ(3kWx2台)

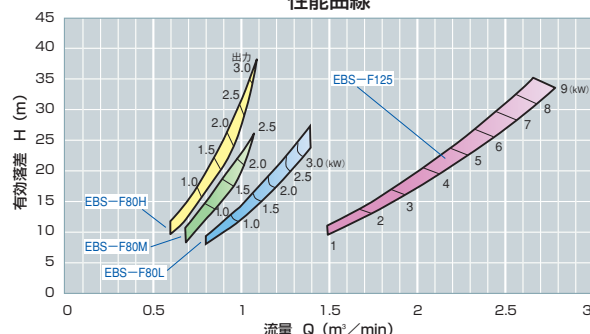
回収したエネルギーでポンプを稼働

主な仕様

型式	EBS-F80H	EBS-F80M	EBS-F80L	EBS-F125
水車口径	80mm	80mm	80mm	入口100mm、出口125mm
発電効率※1	MAX 56%	MAX 57%	MAX 61%	MAX 59%
出力	0.5~3.3kW	0.5~2.6kW	0.5~3.5kW	1.0~9.0kW
流量	0.6~1.1mm^3/min	0.7~1.08mm^3/min	0.8~1.4m^3/min	1.5~2.8m^3/min
有効落差※2	10~39m	9~26m	8~27m	10~35m
最大流入圧力	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa	1.0MPa
重量	110kg	110kg	110kg	195kg
発電機	同期発電機			誘導発電機

注)本表は系統連系(交流200V)タイプの仕様です。
※1)直流タイプ(負荷インバータへ出力する場合)の発電効率は60%以上です。
※2)最大有効落差を超える場合は2台直列設置になります。(9kW機種では直列設置できません)

性能曲線

⚠正しくお使いいただくために

●ご使用前に製品の「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

エコ・エネルギー発電モニタシステム──「エコモニ」

エコ・エネルギー発電モニタシステム「エコモニ」は、エコ・エネルギーの発電状態を楽しく親しみやすくモニタ表示。年齢を問わず、地球や環境への関心を高めます。

「エコモニ」の基本画面は4画面で構成されます。

エコモニの特長

① さまざまなイベント

楽しいイベントでドラマチックな感動。

発電目標量(自由に設定できる)に達すると画面でイベントが始まり、毎日のチェックを楽しくします。

② 地球が笑う! ホタルが応援する!

表情を変える地球、コメントするホタル。

発電量に応じて、キャラクター化された地球がほほ笑みます。やまホタルくんの応援コメントも楽しみです。

③ 親しみやすい表示モニタ

設置場所にマッチする展示装置を製作。

図はイメージです。お打ち合わせの上、お見積もりいたします。

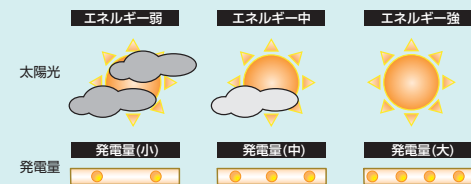
1 メイン画面

エコモニのメイン画面は地球です。

●エネルギーの状態、発電の状態が一目でわかります。

エネルギー―弱　エネルギー―中　エネルギー―強

太陽光

発電量　発電量(小)　発電量(中)　発電量(大)

●発電した電気を直流から交流に変えるパワーコンディショナの様子がわかります。

●発電のがんばり具合がわかります。

きょうの積算電力量 00.0kWh

太陽電気

●今日の積算電力量が数値でもわかります。

●タンクが一杯になったら下のやまホタルタンクに移動します。

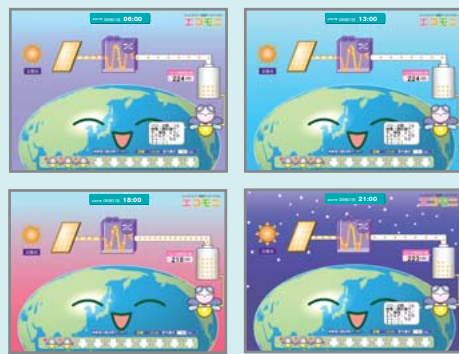
●朝、昼、夕方、夜。リアルタイムに背景が変化します。

2007年 09月01日 06:00

エコモニ

太陽光

きょうの積算電力量 224 kWh

パワー全開、フル発電！絶好調で～す。地球、よろこんでるぞ～。そのチョーシ、その

●地球は、エコエネルギーの発生量が増えるに従って、ほほ笑みを増します。

エネルギー―弱　エネルギー―中　エネルギー―強

●積算電力量の目標メーター。ここがフル状態になると、楽しいイベントが始まります。

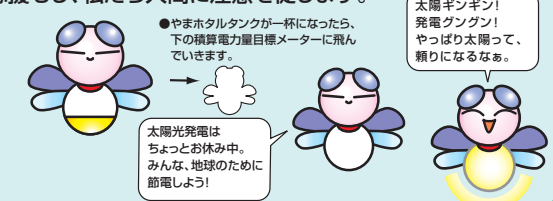
目標達成!

●全部で4種類の楽しいイベント画面をご用意。

●やまホタルくんが発電状態を解説します。状況に合わせて応援もし、私たち人間に注意を促します。

●やまホタルタンクが一杯になったら、下の積算電力量目標メーターに飛んでいきます。

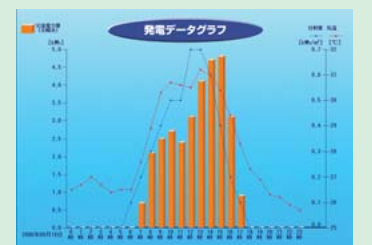
太陽ギンギン! 発電グングン! やっぱり太陽って、頼りになるなぁ。

太陽光発電はちょっとお休み中。みんな、地球のために節電しよう!

2 システム運転状況画面

発電システムの運転状況や計測値等をリアルタイムに表示します。

[主な表示項目]

日射強度・気温・直流電圧・直流電流・直流電力・発電電力等

3 発電データグラフ画面

日・月・年ごとの発電状況を、わかりやすくグラフで表示します。

4 自由入力画面

ユーザーが作成した絵やポスターなどを自由に取り込んで表示できます。

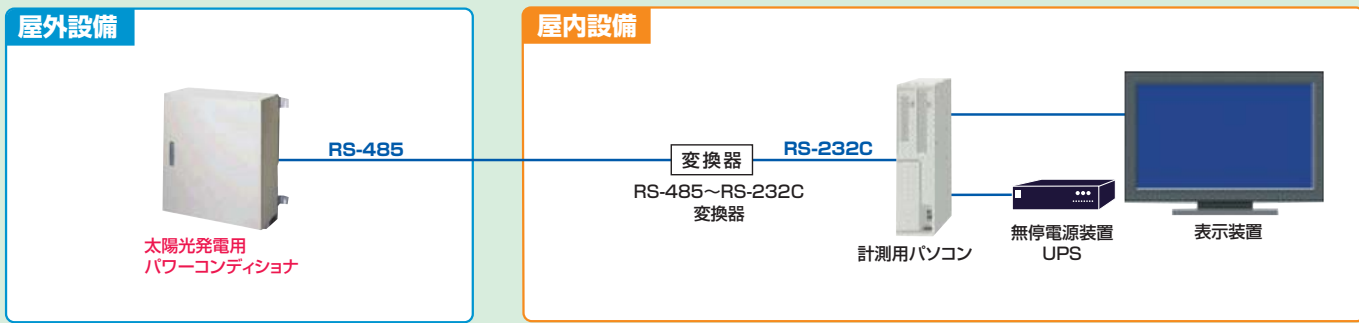
5 その他の機能

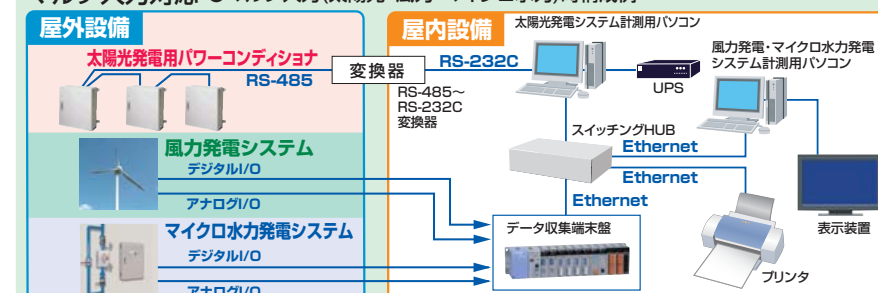
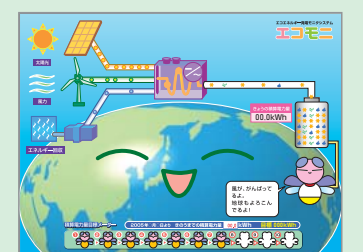
システムの管理機能も充実しています。

- パワーコンディショナ情報表示
- パワーコンディショナエラー表示
- 帳票画面
- 解析用CSVファイル出力機能

※画面は表示例です。実際とは多少異なります。

※組み合わせするパワーコンディショナには制限があります。詳しくはお問い合わせください。

システム構成例

オプション

マルチ入力対応 ●マルチ入力(太陽光・風力・マイクロ水力)時構成例

●表示画面例(太陽光・風力・マイクロ水力)

⚠正しくお使いいただくために

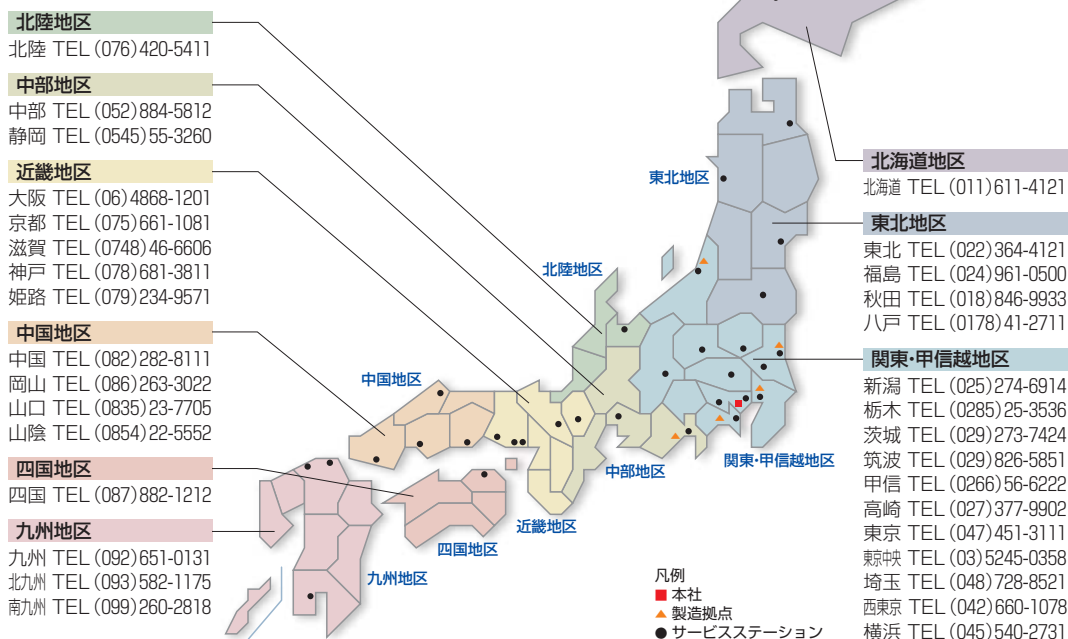
●ご使用前に製品の「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

環境・省エネに貢献する

株式会社 日立産機システム

お問い合わせ営業窓口

本社・営業統括本部	〒101-0022	東京都千代田区神田練塀町3番地(AKSビル)	TEL (03)4345-6041 (ダイヤルイン)
北海道支社	〒063-0814	札幌市西区琴似四条一丁目1番30号	TEL (011)611-1224 (代表)
東北支社	〒985-0843	多賀城市明月二丁目3番2号	TEL (022)364-2710 (ダイヤルイン)
福島支店	〒963-8041	郡山市富田町字町西32番2	TEL (024)961-0500 (代表)
関東支社	〒101-0022	東京都千代田区神田練塀町3番地(AKSビル)	TEL (03)4345-6045 (ダイヤルイン)
茨城支店	〒312-0063	ひたちなか市田彦字二本松1646番地2	TEL (029)273-7424 (代表)
横浜支店	〒223-0057	横浜市港北区新羽町760番1号	TEL (045)540-2731 (代表)
新潟支店	〒950-0892	新潟市東区寺山二丁目1番5号	TEL (025)274-6914 (代表)
甲信支店	〒392-0012	諏訪市大字四賀2408番2	TEL (0266)56-6222 (代表)
北陸支社	〒939-8205	富山市新根塚町一丁目4番43号	TEL (076)420-5711 (代表)
中部支社	〒456-8544	名古屋市熱田区桜田町16番17号	TEL (052)884-5811 (ダイヤルイン)
静岡支店	〒417-0034	富士市津田261番18号	TEL (0545)55-3260 (代表)
関西支社	〒660-0806	尼崎市金楽寺町一丁目2番1号	TEL (06)4868-1230 (ダイヤルイン)
京滋支店	〒601-8141	京都市南区上鳥羽卯ノ花62番地	TEL (075)661-1081 (代表)
中国支社	〒735-0029	安芸郡府中町茂陰一丁目9番20号	TEL (082)282-8112 (代表)
山口支店	〒747-0822	防府市勝間三丁目9番17号	TEL (0835)23-7705 (代表)
四国支社	〒761-8012	高松市香西本町142番地5	TEL (087)882-1192 (代表)
九州支社	〒812-0051	福岡市東区箱崎ふ頭五丁目9番26号	TEL (092)651-0141 (代表)
エンジニアリング事業推進本部	〒101-0022	東京都千代田区神田練塀町3番地(AKSビル)	TEL (03)4345-6023 (ダイヤルイン)
海外営業企画部	〒101-0022	東京都千代田区神田練塀町3番地(AKSビル)	TEL (03)4345-6529 (ダイヤルイン)

http://www.hitachi-ies.co.jp

信用と行き届いたサービスの当社へ

登録番号:JQA-EM0449
登録日:1999年6月11日

日立産機システムの事業所等は、環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001の認証を取得しています。

登録番号:JQA-2052
登録日:1997年12月19日

日立産機システムの事業所等は、本カタログに掲載されているソリューションの品質保証に関する国際規格ISO9001の認証を取得しています。

●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

AA-474S 2013.9
Printed in Japan(H)